

(Partial Translation)

Japanese Laid-Open Publication No. 11-142841

Laid-Open Publication Date: May 28, 1999

Application No. 9-307284

Filing Date: November 10, 1997

Inventors: K. FURUWARI et al.

Applicant: Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

(column 2, lines 13-21)

A liquid crystal display device according to the present invention includes a liquid crystal panel, a light conductive plate located on the liquid crystal panel and processed with prescribed light uniformization, a reflective sheet bonded to the light conductive plate, a lamp located on a side surface of at least one side of the light conductive plate, a reflector for surrounding the lamp, and a metal cover for retaining the light conductive plate and the like, wherein a conductive film electrically connected to the metal cover is provided between the reflector and the reflective sheet.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-142841**  
 (43)Date of publication of application : **28.05.1999**

(51)Int.Cl. **G02F 1/1335**

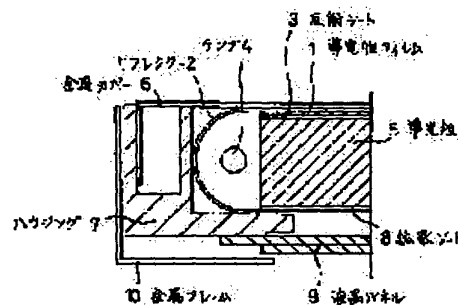
(21)Application number : **09-307284** (71)Applicant : **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**  
 (22)Date of filing : **10.11.1997** (72)Inventor : **FURUWARI KAZUYA  
 TAKAHASHI HIROSHI  
 WATABE HIROSHI**

### (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a liquid crystal display device(LCD) capable of obtaining high picture quality without exerting adverse effect upon a liquid crystal panel(LCP) even when a noise is generated from a lamp.

**SOLUTION:** The LCD includes an LCP 9, a light transmission plate 5 arranged on the LCP 9 and processed by prescribed light uniformity, a reflection sheet 3 stuck to the plate 5, a lamp 4 arranged at least on one side face part of the plate 5, a reflector 2 for wrapping the lamp 4, and a metallic cover 6 for holding the plate 5, and so on. In this case, a conductive film 1 electrically connected to the cover 6 is arranged between the reflector 2 and the sheet 3.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.12.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-142841

(43)公開日 平成11年(1999) 5月28日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 2 F 1/1335

識別記号  
5 3 0

F I  
G 0 2 F 1/1335

5 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平9-307284  
(22)出願日 平成9年(1997)11月10日

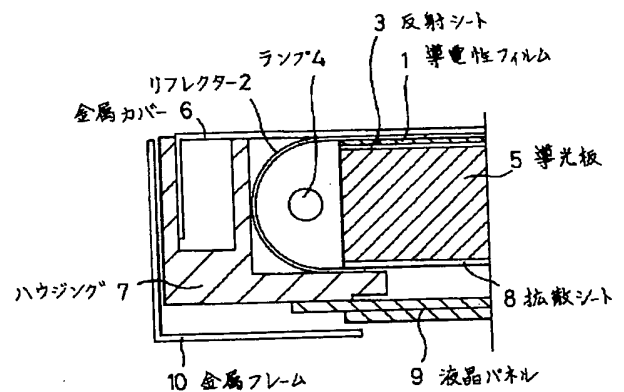
(71)出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72)発明者 古割 一哉  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(72)発明者 ▲高▼橋 弘  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(72)発明者 渡部 宏  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(74)代理人 弁理士 松村 博

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 ランプからノイズが発生しても液晶パネルに悪影響を及ぼさないようにした高品質な画質の液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 液晶パネル9と、液晶パネル9上に配置された所定の光均斉化を施した導光板5と、導光板5に貼付された反射シート3と、導光板5の少なくとも一辺の側面部に配置されたランプ4と、ランプ4を包み込むリフレクター2及び導光板5等を保持する金属カバー6を含む液晶表示装置であって、リフレクター2と反射シート3の間に、金属カバー6に電気的に接続した導電性フィルム1を介在させたものである。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液晶パネルと、前記液晶パネル上に配置された所定の光均斉化を施した導光板と、前記導光板に貼付された反射シートと、前記導光板の少なくとも一辺の側面部に配置されたランプと、前記ランプを包み込むリフレクター及び導光板等を保持する金属カバーを含む液晶表示装置であって、前記リフレクターと反射シートの間に、前記金属カバーに電氣的に接続した導電性フィルムを介在させたことを特徴とする液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液晶テレビやパーソナルコンピュータ等の表示装置に使用される液晶表示装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ラップトップタイプやノートブックタイプのワードプロセッサあるいはパーソナルコンピュータなどの情報機器用の表示装置において、軽量、薄型、低消費電力などの特徴から液晶表示装置が多く用いられるようになった。

【0003】また、最近の傾向として液晶表示画面の明るさの改善やカラー化に伴って、照明ユニットを内蔵した液晶表示装置が大半を占めるようになってきており、この照明ユニットは、大きく分けてライティングカーテン等の光均斉化手段を用いた直下タイプと、導光板を用いたエッジライトタイプに分類されるが、最近ではノートブックタイプのワードプロセッサやパーソナルコンピュータの薄型化あるいは軽量化に伴って、エッジライトタイプが主流となっている。

【0004】以下図面を参照しながら従来の液晶表示装置について説明する。図2は従来の液晶表示装置における要部の構成を示す断面図であり、エッジライトタイプの照明ユニットを用いたものである。図に示すエッジライトタイプの照明ユニットにおいては、蛍光ランプ等のランプ4からの発光を有効に利用するため、光均斉化を施した導光板5の裏面に反射シート3を設置し、導光板5の側面に配置したランプ4をシート状のリフレクター2で包み込む構成を取っており、リフレクター2を、導光板5の表面側では両面接着テープ（図示省略）で拡散シート8あるいは導光板5に接着し、導光板5の裏面側では反射シート3の上にリフレクター2を重ねて、金属カバー6により固定すると共に、導光板5の表面側にはリフレクターの貼り付け部分を除いて、拡散シート8で覆い、これらの部材を液晶パネル9と共に、樹脂製のハウジング7に組み込み、金属フレーム10に取り付けて保持する構成となっている。

【0005】なお、ランプ4用のリフレクター2としては高反射率をもつポリエステル（PET）フィルムに銀（Ag）蒸着をしたものが多く用いられ、また、正面輝度アップのため、拡散シートを複数枚使用したり、拡散シ

2

ト上にプリズムシートを配置する例も数多く見られる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような構成では高周波電源により点灯されるランプから発生するノイズが液晶パネルに対してビート障害等の悪影響を及ぼし画面異常（ビート障害）が生じるという問題点があった。

【0007】本発明は上記従来の問題点を解決するものであり、ランプからノイズが発生しても液晶パネルに悪影響を及ぼさないようにした高品質な画質の液晶表示装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の液晶表示装置

は、液晶パネルと、前記液晶パネル上に配置された所定の光均斉化を施した導光板と、前記導光板に貼付された反射シートと、前記導光板の少なくとも一辺の側面部に配置されたランプと、前記ランプを包み込むリフレクター及び導光板等を保持する金属カバーを含む液晶表示装置であって、前記リフレクターと反射シートの間に、前記金属カバーに電氣的に接続した導電性フィルムを介在させたものである。

【0009】この発明によれば、ランプからノイズが発生しても、リフレクターと反射シートの間に介在させた導電性フィルムの接地効果により、これらノイズが液晶パネルに悪影響を及ぼすことはなく、高品質の液晶表示装置が得られる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について図面を参照しながら説明する。なお、前記従来のものと同一部分については同一符号を用いるものとする。図1は本発明の液晶表示装置の一実施の形態における要部の構成を示す断面図である。図において、導光板5の裏面には光均斉化のためのドットパターンが形成され、その面下には反射シート3が配置されている。導光板5の表面側には拡散シート8が導光板5の端部まで覆うように配置されている。高周波電源により点灯される蛍光ランプ等のランプ4はリフレクター2によって覆われた構成となっており、また、リフレクター2と反射シート3との間には導電性フィルム1が挿入され、さらにこの導電性フィルム1は、電氣的に接地された金属カバー6にねじなどで電氣的、機械的に接続されて保持されている。以上の構成部材は樹脂製のハウジング7内に設置され、さらに液晶パネル9の表示部を開孔した金属フレーム10により上記ユニットと液晶パネルを保持する構成になっている。

【0011】なお、この導電性フィルム1の材質としては導電性があるものであればよく、またその形状大きさもランプ長とほぼ同等の長さで輝度に影響しない範囲の幅であればよい。リフレクター2の材質についても特に制限はなく、また、金属カバー6の形状、大きさについ

(3)

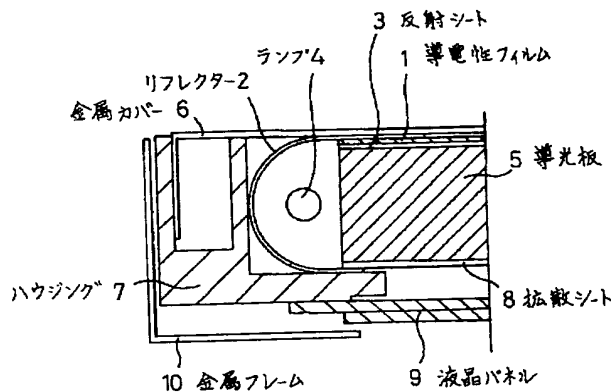
でも、導電性フィルム1に対して少なくとも電氣的に接続し得るものであればよい。

【0012】このように構成することにより、高周波電源により点灯されるランプからノイズが発生しても、そのノイズは電氣的に接地された導電性フィルム1によりアースに逃がされるので、液晶パネルに悪影響を及ぼすことはなく、また導電性フィルム1を金属カバー6に接続しておくことによって、液晶表示装置を液晶テレビやパーソナルコンピュータ等の本体に取り付ける際、この金属カバー6をねじ等によりこの本体に取り付けられるので、その電氣的な接地が同時に行なわれる。

【0013】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、液晶表示装置内に配置された高周波電源により点灯される蛍光ランプからノイズが発生しても、導電性フィルムによる接地効果により、これが液晶パネルに悪影響を及ぼすことがないという有利な効果が得られる。

【図1】



4

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の液晶表示装置の一実施の形態における要部の構成を示す断面図

【図2】従来の液晶表示装置における要部の構成を示す断面図

【符号の説明】

- 1 導電性フィルム
- 2 リフレクター
- 3 反射シート
- 4 ランプ
- 5 導光板
- 6 金属カバー
- 7 ハウジング
- 8 拡散シート
- 9 液晶パネル
- 10 金属フレーム

【図2】

